



# 建坝决策

一个尚存争议的政策



# 大

江之上，座座大坝，雄姿挺拔，挡住了滔滔江水，令人肃然起敬，慨叹不已。根据世界水坝委员会 (World Commission on Dams, 以下简称 WCD) 提供的数据，截止 1997 年，世界上共建成水坝约 80 多万座，其中 4 万 5 千多座高度在 5 层楼以上。大型水坝是指高度在 45 英尺 (13.72 米) 以上的大坝。例如，科罗拉多河上的胡佛大坝，位于巴西 - 巴拉圭边界的巴拉那河上的伊塔普大坝，这些大坝堪称人类工程技术的奇迹。它们驯服了凶猛的洪水，为人类提供电力，灌溉着曾一度荒芜的土地，从而改善了人们的生活。但是，这些进步也许是环境破坏、库区移民、以及沉重的经济负担为代价的。

WCD 于 2000 年 11 月 6 日发布的一篇以两年广泛的调查研究为基础的，题为《水坝与发展：一个新的决策框架》( *Dams and Development: A New Framework for Decision-Making* ) 的文章从正反两方面分析了建坝对人类、经济、及环境的影响。在肯定水坝价值的同时，该文章指出，人们也为建坝付出了难以接受的且不必要的社会及环境代价。

该报告还提出了一个指导包括建坝在内的未来水资源及能源开发项目的决策框架，以期将水坝建设带入一个新的时代。该报告力求超越简单的成本 - 效益分析范围，并提出了一个覆盖面更广的分析方法。该决策框架所包含的分析步骤包括：寻求建坝以外的其它途径来实现相同的目的；确保水坝效益的公平分配；以及保护那些家园及生计因建坝而受损或受到威胁的人们的利益。

世界水坝委员会 (WCD) 是在 1997 年在瑞士格兰德召开的一次研讨会上促成的。委员会于 1998 年 5 月份开始从事建坝决策研究，当时的研讨会是由世界银行及世界环保协会主办的。该委员会的经费预算为九百九十万美元，由 50 多家单位提供，其中包括能源公司如加拿大的 Hydro-Québec 和美国的 Enron (Enron 已于 2002 年初宣布破产。编者注) 环保组织如世界野生动物基金会、以及国家政府机构，如日本和丹麦。委员会的 12 名委员来自 8 个国家，他们有来自发达国家，也有来自不发达国家。根据该委员会网站 (<http://www.dams.org/>) 的介绍，它是作为一个独立机构设立的，其成员也是独立的，既不代表机构，也不代表政府。

## 水坝存在的问题

为了撰写这份报告，委员们查阅了大量资料，包括世界银行、国际水力协会等其它机构关于水坝调查的资料。WCD 最后得出的结论认为，并不是所有的水坝在建成后都能实现预期的效益，其成本也往往远远超过预算，而且还会给当地居民带来健康及经济的负担。

例如，在对灌溉型水坝进行分析时，WCD 发现所调查的 52 座水坝，有半数以上未能实现预期的耕地灌溉目标。华盛顿州科罗拉多河上大古力坝就是一例，其灌溉的土地面积，仅为预期目标的一半。WCD 在对 29 座供水型水坝进行调查时发现，有四分之一的水坝所能提供的水源尚不足预期目标的一半。曾为环境保护组织资深科学家、WCD 委员黛博拉 - 摩尔 (Deborah Moore) 说，水电坝中也有一半未能实现预期的发电目标。

水坝的建造往往耗资巨大。例如，WCD 调查的水坝中，有三座水坝的造价都在 60 亿美元以上。这些大型项目的集资渠道非常广泛，包括银行贷款，如世界银行、亚洲、美洲、非洲发展银行，以及私营资本。并且，实际造价往往超出预算。摩尔说：“我们调查的 81 座水坝中，75% 的水坝实际上都超出了预算，平均超出预算值为 56%。”世界银行高级水利顾问约翰 - 布里斯科 (John Briscoe) 指出，预算超支并不是水坝项目特有的。世界银行是给发展中国家水坝项目提供资金来源的主要贷款银行。布里斯科补充说，所有大型土建工程项目都存在预算超支。他说：“建坝不象建校舍，施工中可能会遇到自然灾害，如洪水。而地质问题只有在施工过程中才会发现。”

WCD 发现水坝造成的涉及面最广的危害还是其对人类生存的不利影响。委员会估计，由于建坝会淹没周围的土地，约有 4 千万 - 8 千万人口，几乎是每年 4 百万，被迫离开家园重新定居。通过对公布的数字进行分析，WCD 估计，在中国和印度，由于建坝造成的人口迁移至少有 2 千 9 百万。如果加上非洲、美洲、及欧洲，“保守的估计是 4 千万人口”。

从水库区迁移出去的人口丧失了他们赖以维持生计的渔业及森林资源。根据 WCD 的报告，丧失基本生活资源会造成这部分人口营养不良，甚至死亡。例如二十世纪五十年代，赞比亚 - 津巴布韦交界处修建卡里巴大坝，迫使 5 万 7 千人迁往一个资源贫乏的地区，使其生存受到威胁。人口迁移并不是建坝造成的唯一影响人类生存的环境问题。世界卫生组织在一份向 WCD 递交的材料中介绍了由于水坝库区蓄水引发疾病的情况。坝内水库可能会受到可在静止水域中大量繁殖的有毒病菌的污染。例如，在这份材料中提到新出现的与水坝有关的致病菌 cyanobacteria (蓝藻细菌)，可能会引起肝脏疾病。如果水中含有这种病菌，未经处理就饮用甚至还会造成死亡。血吸虫病是一种可致命的寄生虫病，这种疾病也会在水坝区域传播。疟疾也是人类健康的大敌。传播疟疾的蚊子会在静止水域及水库中大量孳生。不过，根据世界卫生组织人类环境保护部科学家罗伯特 - 博思 (Robert Bos) 的观点，进行合理设计后，水坝实际上可以抑制疟疾的传播。他举了一个例子。美国田纳西州河谷管理局 (Tennessee Valley Authority) 于二十世纪三十年代 (1930s) 在美国修建的大量水坝形成的水库在控制当时这一地区流行的疟疾起到了很大作用。这些水坝的设计结构使得它可以迅速降低库区水位。库区水位快速下降，蚊子幼虫就被搁浅在水洼内。水洼干涸后，幼虫就会死亡。

世界卫生组织建议在建坝之前，应先对建坝后对人类健康的影响进行评估。进行此类评估时，应考虑建坝工程各阶段可能会对人类健康造成的不利影响，并采取措施缓解或消除这些影响。这些措施包括对饮用水及污水进行充分的处理。世界卫生组织在其递交给 WCD 的材料中指出，这样做可以降低水库富营养化的速度，避免或抑制蓝藻细菌的滋生。同时，也可以降低水库的总体污染水平。WCD 的报告采纳了世界卫生组织这一建议。

除了对人类健康的不利影响之外，建坝也会扰乱坝区经济。位于帕萨迪那的加利福尼亚理工学院人类学特级教授，WCD 委员会委员赛厄 - 斯卡德 (Thayer Scudder) 认为，大多数情况下，水坝影响了河流两岸人们的生活。斯卡德从事建坝对下游低收入人口的影响的研究已有 40 多年。他指出，建坝对下游两岸依赖每年的洪水泛滥沉积肥沃土壤的农业生产已经造成了严重危害。人为调节的水流取代洪水后，使土壤沉积中断，从而导致耕地及牧场的消失。根据联合国粮农组织提供的数据，由于建坝，一些依赖洪水保持鱼群数量的渔业减产幅度达到 30 - 70%，造成了当地居民食物来源和收入的减少。

## 决策框架

在 WCD 的报告中，给水坝开发项目提供了决策原则和实施细则，其决策框架包括以下七点：

第一是赢得公众的认可。要考虑当地居民和民族部落享有的权利并对他们可能面临的风险进行评估。而且保证他们是在自主、优先和知情的情况下对未来建坝项目表示同意的。WCD 认为这是建坝决策中最重要的一项原则。

华盛顿特区的一家非官方的政策及研究机构 - 世界观察研究所高级研究员珍尼特 - 阿布拉莫维兹 (Janet Abramovitz) 认为，“用这种方法进行权利和风险的评估”非常重要。“以往，项目风险是从投资者的角度进行评估”，她说，“真正受到影响的人群根本就无法控制他们所面临的风险。以往的决策根本就没有考虑过他们的权利及风险”。

第二是进行综合方案评估。应该考虑是否可以用其它方案来代替建坝。也就是说，先确定对食物、水、及能源的需求情况，然后，再从一系列可实现这些目的方案中进行选择。

第三是充分发挥现有水坝的作用。技术、土地、管理以及运营模式的改变可以提高水坝使用效益，并有利于环境及生态的恢复。

第四是保持河流通流及沿岸的生态。河流水域是坝区居民和牲畜赖以生存的基础。因建坝而发生改变的生态系统应充分认识并加以保护。适当的选址可减轻建坝的负面影响，通过适当向下游放水的措施来维持下游生态系统的稳定。

第五是维护当地人民利益和利益共享。那些生存环境及家园因建坝而受到损害的居民必须参与损失补偿及开发协议的谈判。该报告认为，制定开发协议是政府和开发商的基本责任。受建坝影响的居民必须得到保证，离开目前的环境及资源将会改善他们的生活。伊利诺斯埃文斯顿退休水坝设计师，WCD 委员会委员简 - 维尔特罗普 (Jan Veltrop) 说：“我们的原则是，不必再讨价还价，受建坝影响的居民必须受益。他们必须从项目规划的一开始就参与进来。”

第六是要保证各方执行协议。应该采取强制性的和非强制性的措施来保证政府、监管人员、及执行部门都能履行他们的承诺。这些措施中应该包含奖惩手段。

第七是应本着和平安全的原则共享河流资源。跨疆界河流资源的利用可以促进地区合作与发展。要共享资源，共享利益。

## 报告引起的反响

美国开垦局 (Bureau of Reclamation) 负责科罗拉多河上游地区的地区主管查尔斯 - 卡尔霍恩 (Charles Calhoun) 说，开垦局对该报告表示欢迎，并将与外国政府合作采取措施向水坝下游放水，以改善下游国家的农业条件。他说，WCD 的报告将有关建坝的争论引向了积极的一面，并对该决策框架予以肯定。

位于加利福尼亚州伯克利市的国际河流水网组织执行董事朱丽叶 - 梅约 (Juliette Majot) 高度赞扬了该报告对水坝造成的不利影响的详实记录，并认为委员会在这一问题上可以再深入一步。她说：“我认为委员会应该呼吁在对现有水坝存在的突出问题进行评估，同时，在问题解决之前，应暂缓新坝建设。”国际河流水网组织已提交了这一备忘录。

WCD 报告也将关于以前曾忽视让当地居民参与建坝决策的问题包括了进去，梅约对此表示赞许。她说：“这份报告的优点在于强调了民众参与在建坝决策中的重要性。”

加拿大北部的 James Bay Cree Nation 族和 Pimicikamak Cree 族发表声明，对 WCD 的报告表示赞同。他们在声明中写道：“国有 Hydro - Québec 电力公司和马尼托巴电力公司在未取得我们同意的情况下，在我们祖祖辈辈生活的土地上建起了大型水电站，这违背了我们的意愿。我们从此一无所有，流离失所。我们的环境、文

化、经济、以及社会遭受了毁灭性的破坏。”他们呼吁世界金融机构立即实施严格的规章，对水利及能源项目的负面影响进行预防和补救。

但是，国际大坝委员会 (International Commission on Large Dams, ICOLD) 对取得受水坝影响的居民的同意这一问题，持保留态度。WCD 由从事水坝建设的国营及私营机构组成。国际大坝委员会非常支持那些因建坝而生活受到影响的居民参与决策。但同时也认为，要取得他们的同意是一项非常繁琐的工作。“这不是一个简单的少数服从多数的问题”，哈里 - 布洛姆 (Harry Blohm) 说。他是加利福尼亚州蒙哥马利 - 华生工程公司 (Montgomery Watson) 的副总裁，曾参与国际大坝委员会一些文章的起草。“按照 WCD 的框架，建坝必须要取得大家的一致同意。这样，一些有地位的人对建坝决策上的分歧则足以造成严重的延误。”

瑞典大型建筑公司 Skanska 于 2000 年 11 月 16 日的新闻发布会上宣布：“它将在主要的水电站项目上，贯彻世界水坝委员会的纲要”。但在一次采访中，Skanska 负责环境事务副总裁阿西 - 温布拉德 (Axel Wenblad) 表示对该纲要持保留态度，因为这将涉及到受影响民众的参与。温布拉德说：“如果要不折不扣地按协议执行，则可能会过于繁琐。”

按照美国国家电力协会（该协会是一行业组织，代表美国国内 61% 的非联邦水电发电量）执行董事琳达 - 丘奇 - 乔齐 (Linda Church Ciocci) 的观点，该报告过分侧重于通过其它渠道获得能源。“他们在报告中提到节约能源，提高能源利用效率，以及使用再生能源，”她说，“如果是寻求少量能源供应，这也许是可行的。但在，许多发展中国家，比如中国，他们的能源需求量非常巨大，所需要的是一种能够大规模提供能源的方式。我们相信水力发电对他们来说，还是一种很重要的方式。”

很明显，决策框架中所涉及的一些问题对第三世界具有很大的相关性。根据布里斯科的说法，工业化国家已经开发了 75% 的水电潜力，而发展中国家仅为 10%。发展中国家就很有理由对此提出质疑，为什么他们在饱受电力不足之苦时，要对他们的水电发展加以限制。“要求这些国家不再建坝的想法是很不合时宜的。”他说，世界水坝委员会的这份报告有助于引发一场关于这些问题的辩论。“我们正在努力寻求更佳的途径。”

## 打开泄洪闸

WCD 报告还谈到了建坝支持派与反对派之间存在着“极大的分歧”。双方的分歧是否能够协调还是个未知数。布里斯科说，世界银行将和发展中国家的政府共同探讨这份报告、征求他们的看法以及他们认为世界银行针对这份报告应采取哪些措施。目前的主要问题是，这份报告及其提出的决策框架会产生什么样的影响。

在完成这份报告后，世界水坝委员会也因完成了自己的使命而解散了。但是，WCD 论坛，一个由政府、民间机构、私营经济、以及在委员会撰写本报告过程中提供反馈信息的受影响民众等各方面代表组成的 70 人顾问团于 2001 年 2 月份在南非开普敦聚会，以决定 WCD 论坛是否继续作为一个独立团体存在下去，为关于水坝问题和如何具体运用 WCD 的决策框架提供一个论坛。世界水坝委员会的网站至少将运行至 2003 年。

尽管世界水坝委员会已完成了自己的使命，但委员会在报告中提出的一些问题却引起了一场围绕水坝建设及水资源利用问题展开的大辩论。辩论还会继续下去。但我们相信，随着人们建坝认识的改变、技术的进步及合理的利用，人类最终能找到一个圆满的解决方案。

—Harvey Black  
译自 Environmental Health Perspectives 109: A80 - 82 (2001)

# 建坝决策七要点

① 赢得公众的认同：在关键决策上取得公众认同对于水资源及能源的合理可持续开发至关重要。要取得公众的认同，首先要承认权益，处理好风险，并保护受影响人群的利益，特别是土著及部落群体、妇女、以及其他易受伤害的群体的利益。应采取相应决策程序和决策机制来实现各群体的知情和参与，并取得对关键决策的认同。关键决策的认同应具备可证实性。如果项目会影响到土著及部落群体，决策程序应在取得他们自愿、知情并同意后才逐步深入。

② 进行全面的方案评估：通常，建坝会有多种方案。决策小组应首先对食物、水、及能源的需求进行评估，明确目标，然后再对各种方案进行探讨，从众多方案中选择一个适当的方案。这一选择应建立在对各项政策、法规、及技术采用进行全面评估的基础上。评估程序中，社会因素及环境因素与经济因素及财务因素应具备同等的重要性。这一方案评估程序在项目规划、项目开发、及水坝运营各阶段应继续执行。

③ 解决好现有水坝的问题：许多现有水坝的效益还有优化的空间，突出的社会问题也存在解决的机会，环境保护及恢复措施还可进一步加强。从长远来看，水坝及其运营环境并不是静态的。随着用水优先次序发生变化、河谷盆地的物理变化及土地用途变化、技术进步、以及针对环境、安全、经济、及技术的公共政策发生变化，利弊也会转化。在大坝寿命期内，管理和经营应必须不断去适应变化的环境，同时必须解决好突出的社会问题。

④ 维持河流环境及生存环境：河流资源、水域资源、以及水生态系统是这个星球生命的源泉。也正是这一切构成了生命及生存环境的基础。水坝会改变地貌环境，并且有可能造成不可逆转的影响。对河谷盆地的生态系统的了解、保护、和恢复对于促进人类的稳步发展和保持各物种的健康有着重要意义。方案评估及河流开发决策应优先考虑如何避免负面影响，尽量减轻大坝对河流系统的破坏。应优先考虑通过适当选址及合理设计来避免负面影响。向下游排放维护正常生态环境的水流有助于保持下游生态系统并保护赖此为生的社区的生活环境。

⑤ 承认权益并共享利益：与受影响的人群进行磋商，达成经双方同意且可依法执行的补偿和开发协议。此类协议应保护人们提高生活水平及生活质量的权利，受影响的人群是项目的受益人。做好周密的准备工作、妥善安置移民、及合理的开发是政府和开发商的首要职责。他们肩负着保证那些离开现有环境及资源的受影响人群改善生存状态的责任。责任方所达成的各种移民安置及开发协议应以合约的形式以确定其法律效力，这些合约的执行应由国家甚至国际的法律部门来监督。

⑥ 保证实施：要取得公众信任及公众信心，政府、开发商、管理者以及经营者应兑现对水坝规划、执行及经营所作出的承诺。并保证在项目规划及实施各关键阶段遵守规章制度、标准、指导原则、及就具体项目达成的协议。社会、环境、及技术措施之间应建立一套相互促进的激励措施及机制。这些措施应包含制度性手段和非制度性手段，并包含适当的奖惩手段。规章制度和考核制度中应采用奖惩办法，以保证其灵活性以适应在情况变化的情形下实现预期的效果。

⑦ 本着和平、发展、安全的原则共享河流资源：河流水资源的储存及分流已成为引起国内及国与国之间紧张局势的原因。要调停因分流河水引起的争端，水坝建设需要建设性合作。为此，资源的使用与管理日渐成为国与国之间和州（省）与州（省）之间通过区域间的和平合作来提高双方各自的利益的主题。这使得人们的注意力从原先对有限资源进行分配的狭窄意识转移到了对河流及其相关利益的分享。在这方面，各国及各州在确定的谈判主题都挖空了心思。外部金融机构也支持共享河界的两国或两州（省）之间诚意的谈判。

资料来源：选自大坝与发展：大坝决策的新构思。  
网址查阅：<http://www.dams.org/report/execsumm.htm>

译自 Environmental Health Perspectives 109: A83 (2001)